電動ピペットPicus
取扱説明書

目次

1.　はじめに

電動ピペットPicusはその極めて軽量で小型のデザインと快適な操作により、人間工学を全く新しいレベルに引き上げています。
空気置換原理によって動作しているこのピペットは、ザルトリウス リキッドハンドリングチームの経験豊かな研究開発チームが研究所職員や人間工学専門家と共同して設計し、安全で快適なピペッティングを行う機器を作り出しています。

Picusはシングル・チャンネルモデルとマルチ・チャンネルモデル（1,8,12チャンネル）を揃えています。チップの装着とエジェクトは、オプチロード（Optiload）チップ装着機能と電動チップエジェクション機能によって安全で快適に行うことができます。コンタミネーションによるリスクを軽減して安全性を高めるために、交換可能なセーフコーンフィルターが10μl以上のすべてのPicusモデルで取付け可能です。

reddot design award
winner 2012

全電動操作、独自のDCモーター、電動ブレーキとピストン制御システムによって優れた正確度と再現性が保証されます。ピペット上部の軽量で使いやすい調整ホイールによって、任意の要量を素早く選択できます。

Picusはレッドドット・デザイン賞2012およびフェニア賞（Honorary Mention）2012という2つのデザイン賞を獲得しています。

これは、ピペットが使いやすく高品質なデザインの証明といえます。

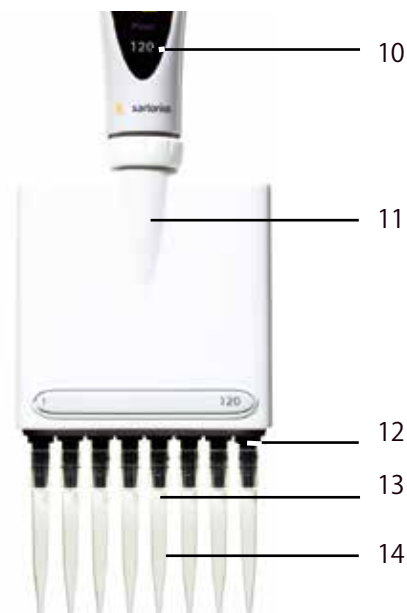
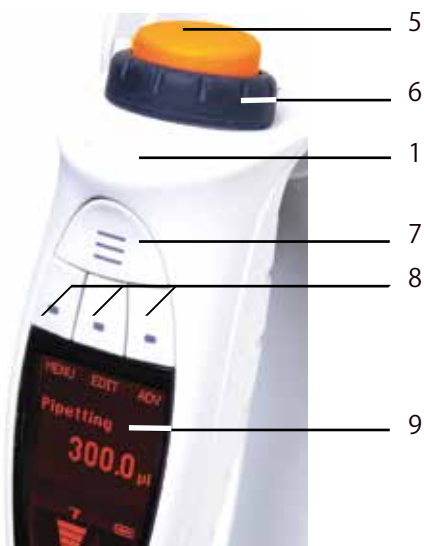
1.1　用途

電動ピペットPicusは0.2μlから10mlの広範囲の溶液を分注できる機器です。最良の適合性と性能を確保するために純正のスタンダードチップやSafetySpaceフィルターチップの使用を推奨します。

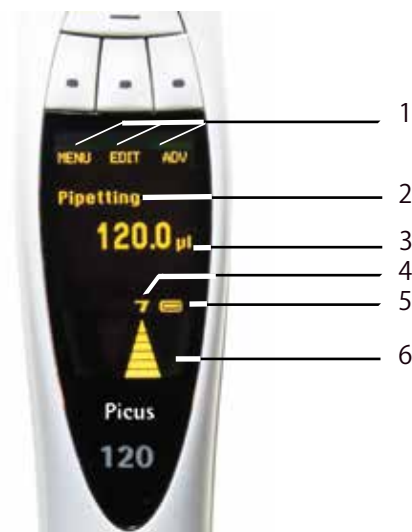
1.2 製品概要

はじめて電動ピペットPicusをお使いになる前に、この操作マニュアルをよくお読みください。このマニュアルはザルトリウスのウェブサイトwww.sartorius.co.jpからダウンロード可能です。またはお近くのザルトリウス代理店にお問い合わせください。

1.2.1 シングル / マルチチャンネルピペット

1. 電動チップエジェクター
2. 充電端子
3. 電源ボタン
4. 充電ソケット
5. プッシュボタン
6. 調整ホイール
7. ホットキー（プログラム保存用）
8. ソフトキー（プログラミング用）
9. ドットマトリックスディスプレイ
10. 容量範囲およびカラーコーディング
11. 分注ヘッド（チップエジェクターおよびチップコーン）、オートクレーブ可能（8/12チャンネル1200μlを除く）
12. オプチロードバネ装着チップコーン（マルチチャンネルピペット）
13. セーフコーンフィルター（10μlより大きいピペットを除く）
14. ピペットチップ

1.2.2 ディスプレイ

マルチカラーバックライト付きドットマトリックスディスプレイは見やすく、さまざまな情報を表示します。

1. ソフトキーの機能
2. 現在のモード
3. 分注容量
4. 設定スピード（9段階切替）
5. バッテリー充電インジケーター
6. 方向矢印（吸引と吐出の方向）

1.2.3 ソフトキーの機能

1. 1. 左ソフトキー（MENU、BACK、QUIT）
2. 2. 中央ソフトキー （EDIT、NEXT、SAVE、英字/記号）
3. 3. 右ソフトキー （ADV, OK, CLEAR）

1.2.4 ザルトリウス スタンダードチップ SafetySpace™ フィルターチップ

良好な結果を得るためには、ピペッティングは以下のように行ってください。

溶液とピペット/チップの組み合わせは、ほぼ同様の温度で行います。
正しいチップ容量を選択します。チップトレイの色はピペットのカラーコーディングに合っています。
ラック入り、リフィルまたはバルク包装のスタンダードチップを使用し、用途に適切な純度水準 （DNase、 RNase、 エンドトキシンフリー/または滅菌済） を選択します。
エアロゾル汚染を考慮する必要がある場合、チップコーンの先端に取り付けるセーフコーンフィルター（日々の交換を推奨）、もしくはSafetySpaceフィルターチップ（使用毎に交換）から選択できます。
フィルターにサンプルが接触してサンプルがなくなるのを避けたい場合にもSafetySpaceフィルターチップを選択します。サンプルとフィルターの間に十分な予備スペースがあるので、泡立った溶液や粘土の高い溶液またはサンプルがフィルターに接触しないようにします。
電動ピペットのリバースピペッティングまたは繰り返し/等量連続分注モードを使用している時に有効です。
ピペッティングの前に3〜5回、チップをプレリンスします。（フォワードピペッティングモードでは特に有効です。）
分注後、受け容器の壁面でチップを拭き取り、最後の一滴まで受け容器に入れます。
ピペッティングの後、毎回チップを交換します。

1.3　本体と付属品

Picusは以下を含むパッケージで、使用準備が完了した状態で出荷されます。
Picus電動ピペット
ユニバーサルACアダプター
スタンダードチップ1ラック（10x96本）、Picus ｼﾝｸﾞﾙﾁｬﾝﾈﾙ 5mL、10mLのを除く
Picus ｼﾝｸﾞﾙﾁｬﾝﾈﾙ 5mL、10mLにはスタンダードチップ 1本
セーフコーンフィルターおよびピンセット
（容量10μl以上のモデル）
オートクレーブ対応専用グリス
(シングルチャンネルモデルのみ)
品質証明書(精度成績書、ISO-8655準拠)
クイックガイド

本体及び全ての付属品が梱包されていることを確認して下さい。　欠品、損傷がある場合は、お近くのザルトリウス代理店にご連絡ください。

2.　はじめてご使用される前に

ご使用の前に、このマニュアルをお読みください。
本体は、バッテリーがセットされ、使用準備が完了した状態で出荷されます。
コンタミネーションを避けるため、使用前にセーフコーンフィルターの取り付けを推奨します。
ご購入後はじめて使用される前に1時間充電してください。
ピペット上部の電源ボタンを押し、電源を入れます。
ディスプレイの指示に従ってチップエジェクターを押します。
これでピペットのプログラミングと操作の準備ができました。

2.1　充電

ご購入後はじめて使用される前に1時間充電することを推奨します。ピペットを充電スタンドに置くか、又はACアダプターに接続します。
充電スタンド用のACアダプターがコンセントに接続され、ピペット本体とスタンド先端の充電端子が正しく接続されていることを確認してください。
ACアダプターで充電する：
ピペット本体と付属のACアダプターを接続し、ACアダプターをコンセントに差し込みます。
充電スタンドで充電する：
　充電スタンド用のACアダプターがコンセントに接続され、
　ピペット本体とスタンド先端の充電端子が正しく接
　続されていることを確認してください。
電動ピペットの充電オプション：
　ACアダプター、ユニバーサル、パッケージ入り
　1台掛け充電スタンド、型番730981
　回転4台掛け充電スタンド、型番730991

ディスプレイ右下のバッテリーサインはバッテリーの充電レベルを表します。バッテリー充電レベルが低い場合、インジケータのサインはLOWで点滅し、ピペットを充電器に置いて充電する必要があります。

Note!：ACアダプターをコンセントに接続する前に、電源設定がその地域のコンセントに対応していることを確認します。不適切な電源を使用した場合、装置が損傷することがあります。メーカーが推奨する電源のみをご使用ください。

2.2　電源（オン／オフ）

1. 電源ボタンを押します。ピペットの電源が入ります。
2. ディスプレイ上の指示に従ってチップエジェクションボタンを押します。これでピペット操作の準備ができました。
3. 使用または充電されているピペットがアクティブモードの時、すべてのプロセッサ機能がアクティブにされ、ディスプレイのバックライトがオンになります。
4. 最後の動作から1分後：ピペットは省電力モードに入り、バックライトは薄暗くなります。ピペットのいずれかのボタンを押すか調整ホイールを回すと、アクティブモードに戻ります。
5. 最後の動作から10分後：バックライトはオフになりますが、ディスプレイはまだ見える状態です。プッシュボタンまたは電源ボタンを押すとピペットがオンになりますが、これらのボタンの特定の機能が完了されません。
6. 最後の動作から60分後：ピペットがオフになります。ピペットを再度オフにするには、プッシュボタンか電源ボタンを押します。充電された時にもピペットはオンになります。

電源ボタンを押してピペットがオフにされた場合、同じボタンを押してオンにできます。

3. 操作

3.1 操作の原則

ピペッティング機能はプッシュボタン、調整ホイールとソフトキーで制御します。ホットキーでプログラムの保存や起動を行います。

プッシュボタン
設定を確定するために使用します。(ソフトキー[OK]を押しても確定可能)、また、プッシュボタンを押すことでピストンを動かし、吸引と吐出を行います。

調整ホイールで迅速な容量設定
– メニューのスクロール、容量設定に使用されます。
– マニュアルおよび滴定モードは、調整ホイールを左右に動かし、ピストンを動かし、吸引と吐出を行います。
– 容量設定メニューのロック解除:メニューの各モードトップ画面で調整ホイールを最後まで回すと、容量設定を行うアクティヴモードになりロックが解除されます。

電動チップエジェクター
– 軽くボタンをタッチしてチップを取り外します。

ソフトキー
– MENU:モード選択を表示します。
– BACK:変更を保存せず、前の画面に戻ります。
– QUIT:ピペッティングタスクを中止します。

中央ソフトキー
– EDIT:選択されたモードの設定に対し、容量・文分注回数変更などが設定可能です。
– NEXT:設定モードでアクティブになります。設定する次の項目に カーソルが移動します。
– SAVE:メモリー設定でアクティブになります。選択されたプログラムをメモリーに保存します。
– 英字/記号:メモリー設定とセットアップ設定でアクティブになり、文字、数字、記号が入力できます。

右ソフトキー
– ADV:各モードのメイン画面でアクティブになります。メインモードと組み合わせて使用されるADV(アドバンスモード)をアクティブにします。
– OK:選択を確定します。
– CLEAR:メモリー設定でアクティブになり、入力された文字を消去します。

ホットキー
すべてのPicusモデルは最大10種類のメモリーが可能です。頻繁に使用するプログラムの保存をすることができます。

プログラムを保存する
1. ピペッティングモードをプログラミングし、ホットキー (H) を押します。メモリー位置のリストが開きます。
2. 調整ホイール (A) を回して任意のメモリー位置を選択します。
3. [SAVE] (S) を押します。
4. プッシュボタン (B) を押して名前エディタを有効にします。
5. 調整ホール (A) を回して文字を変更し、プッシュボタン (B) を押して選択を確定します。中央ソフトキーで文字/数字/記号が変更され、プッシュボタン (B) または右ソフトキーの[OK]で設定が確定されます。
6. 調整ホイール (A) を回して次の文字に移動します。すべての文字を設定するまで上記の操作を続けます。
7. [SAVE] (S) を押してプログラム名を保存します。
   CLEAR：文字を消去します。
   BACK：上書きを取り消します。
   OK：選択を確定します。

プログラムをアクティブにする
1. ホットキーを押し、調整ホイールを回してプログラムを選択します。
2. プッシュボタンまたは[OK]を押して保存されたプログラムをアクティブにします。
3. これでピペッティングを行う準備ができました。メモリー位置インジケータがモード名の隣に表示されます。

"M10"という表示はピペッティングモード300μLというプログラミングがホットーキーに保存されていることを意味します。

3.2　操作モード

Picus電動ピペットは8つのメインモードと、メインモードと組み合わせて使用するADVモード(アドバンスモード)が5つあります。

メインモード Picus 全モデルに対応		**ADV(アドバンスモード)** - メインモードと組み合わせて使用				
		トラッカー Tracker	ミキシング Mixing	カウンター Counter	予備吸引 Excess Volume Adjustment	自動等量連続分注 (秒間設定あり) Auto Dispensing
Pipetting ピペッティング	✓	✓	✓	✓		
Reverse Pipetting リバース・ ピペッティング	✓	✓		✓	✓	
Manual Pipetting マニュアル・ ピペッティング	✓					
Multi Dispensing 等量連続分注	✓	✓			✓	✓
Diluting - 希釈	✓		✓			
Sequential Dispensing 異容量連続分注	✓				✓	
Multi Aspiration 等量連続吸引	✓					
Titrate - 滴定	✓					

3.3　プログラミング

3.3.1 ピペッティング（フォワードピペッティング）[Forward Pipetting]

ピペッティング（p）で選択された容量のサンプルが吸引され、ブローアウト機能で吐出されます。水溶性溶液、少量の界面活性剤、タンパク及び有機溶媒が溶解された溶液に対して推奨されます。

メインメニューで[Pipetting]を選択します。前回使用した設定が表示されます。
プッシュボタンを押すとピペッティングを開始します。
容量の設定:
[EDIT]ボタン（中央ソフトキー）を押すか、または調整ホイールを最後まで回します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブにされたことを表します。
調整ホイールを回し、容量を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。
[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

ADV(アドバンスモード)

カウンター、ミキシング、トラッカーはピペッティングモードと組み合わせて使用できます。
右ソフトキーの[ADV]を押し、アドバンス機能を有効にします。
調整ホイールを回して任意の機能にカーソルを移動し、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。
カウンター[Counter]で分注回数がカウントされます。カウントは任意の数字から開始するように選択できます。
ミキシング[Mixing]ではサンプルが手動または自動でミキシング可能です。ミキシング容量はピペットの最大容量によって調整できます。
トラッカー[Tracker]では次の分注のプレート位置がディスプレイに表示され、マイクロプレート分注の作業をフォローします。

NOTE! 一度に一つの設定しか選択できません。

3.3.2 リバース・ピペッティング [Reverse Pipetting]

選択された容量および予備吸引量を吸引します。
生物由来、発泡性及び高粘度溶液に対して推奨されます。
吐出する際、予備吸引量はチップの中に残り、その後処分します。
メインメニューのリバースモード[Reverse]を選択します。前回使用した設定が表示されます。
プッシュボタンを押してリバース・ピペッティングを開始します。
[EDIT]ボタン（中央ソフトキー）を押すか調整ホイールを最後まで回します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブにされたことを表します。
調整ホイールを回し、容量を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。
[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

MENUを押します

モードを選択

[EDIT]を押します

Nextを押して次の設定へ。確定はOKを押します

HINT! チップを替えずに（チップ内予備吸引量を排出せず）分注を続けるには、吐出の際プッシュボタンを押し続けます。または、吐出の際プッシュボタンを押した後、[NO]（左ソフトキー）を押します。

ADV(アドバンスモード)
カウンター、予備吸引量、トラッカーはリバースピペッティングと組み合わせて使用できます。
右ソフトキーの[ADV]を押し、アドバンス機能を有効にします。調整ホイールを回して任意の機能にカーソルを移動し、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。
カウンター[Counter]で分注回数がカウントされます。カウントは任意の数字から開始するように選択できます。
予備吸引量の設定は、[Excess Adj]で設定できます。アクティブにされた時、予備吸引量はデフォルトに設定されています。調整ホイールを回して予備吸引量をリセットし、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。
デフォルトは最大予備吸引量で、デフォルトからのみ減少させることができます。
トラッカー[Tracker]では次の分注のプレート位置がディスプレイに表示され、マイクロプレート分注の作業をフォローします。

NOTE! 一度に一つの設定しか選択できません。

3.3.3 等量連続分注 [Multi Dispensing]

チップ内に吸引した総量および予備吸引量のサンプルを繰り返し等量ずつ分注します。連続した長時間のピペッティングやマイクロプレート分注に推奨されます。
メニューから[Multi Disp.]を選択します。前回使用した設定が表示されます。
プッシュボタンを押すと等量連続分注を開始します。
[EDIT]ボタン（中央ソフトキー）を押すか、または調整ホイールを最後まで回します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブにされたことを表します。
調整ホイールを回し、分注容量と分注回数を設定します。
–[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。

HINT! チップを替えずに（チップ内予備吸引量を排出せず）分注を続けるには、吐出の際プッシュボタンを押し続けます。または、吐出の際プッシュボタンを押した後、[NO]（左ソフトキー）を押します。

ADV(アドバンスモード)
自動等量連続分注、予備吸引量、トラッカーは等量連続分注と組み合わせて使用できます。
右ソフトキーの[ADV]を押し、アドバンス機能を有効にします。調整ホイールを回して任意の機能にカーソルを移動し、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。予備吸引量の設定は、[Excess Adj]で設定できます。アクティブにされた時、予備吸引量はデフォルトに設定されています。調整ホイールを回して予備吸引量をリセットし、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。
デフォルトは最大予備吸引量で、デフォルトからのみ減少させることができます。

自動等量連続分注ではプッシュボタンを押さずに一定の間隔で自動的にサンプルが分注できます。間隔はは0.1秒から9.9秒の間で設定できます。
ラッカー[Tracker]では次の分注のプレート位置がディスプレイに表示され、マイクロプレート分注の作業をフォローします。

NOTE! 一度に一つの設定しか選択できません。

3.3.4 マニュアル・ピペッティング [Manual Pipetting]

吸引と吐出のピストンの動きが調整ホイールを回すことで手動で制御されるピペッティングです。試薬量の測定やピペッティングスピードが手動で制御される必要がある用途に対して有効です。
メインメニューのマニュアル[Manual]を選択します。
吸引はプッシュボタンを押すかまたは調整ホイールを右に回します。
吸引は手動で制御され、ボタンが押されている間または調整ホイールが回されている間続きます。
吐出は、吸引が終わったら調整ホイールを左に回します。
吐出が終わるとチップを空にするか問われます。[Emty tip?]
[NO]（左ソフトキー）を押すと、チップ内を空にせずに再度吸引を開始できます。
プッシュボタンを押すとピペットは中止し、チップを空にします。

モードの設定：
最大吸引容量を設定します。
ディスプレイ中央の[EDIT]を押します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブなことを表します。
調整ホイールを回し、容量を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。
[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

NOTE! ADV(アドバンスモード)はマニュアルピペッティングでは使用できません。

3.3.5 希釈 [Diluting]

サンプル間にエアーギャップを入れて2種類のサンプルを吸引した後、一度に自動で吐出します。

メインメニューの希釈[Diluting]を選択します。
プッシュボタンを押すか調整ホイールを回してピペッティングを開始し、サンプルを吸引します。
1回目の吸引：希釈用サンプル
2回目の吸引：エアーギャップ
3回目の吸引： サンプル
受け容器にチップの中身を空けて吐出します。
モードの設定：
ディスプレイ中央の[EDIT]を押します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブにされたことを表します。
調整ホイールを回し、容量を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。
[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

モードの設定：
ディスプレイ中央の[EDIT]を押します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブなことを表します。
調整ホイールを回し、容量を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。

[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

ADV(アドバンスモード)
ミキシングと希釈を組み合わせて使用できます。
–右ソフトキーの[ADV]を押し、アドバンス機能を有効にします
ミキシング[Mixing]ではサンプルが手動または自動でミキシング可能です。ミキシング容量はピペットの最大容量によって調整できます。

3.3.6 異容量連続分注 [Sequential Dispensing]

同一サンプルを異なる容量に分注することができます。検量線の作成等に用いる希釈系列の作成に最適なモードです。
メニューの[Seq.Disp.]を選択します。 前回使用した設定が表示されます。
チップにサンプルを吸引し、任意の設定容量ごとに分注します。
最後の分注の後、プッシュボタンをダブルクリックしてチップを空にするか、[NO]を押して、チップ内を空にせず、分注を続けます。

容量／分注回数の設定：
[EDIT]ボタン（中央ソフトキー）を押すか調整ホイールを最後まで回します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブなことを表します。
左の分母の数字が分注回数です。分注したい回数を設定します。調整ホイールを回し、数字を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。
中央ソフトキーの[NEXT]で、設定する次のパラメータにカーソルを移動します。右側の数字が分注容量です。分注する容量の総分注量は、ピペットの最大容量を超えることはできません。
[BACK]で、変更を保存せず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

ADV(アドバンスモード)
予備吸引量は異容量連続分注と組み合わせて使用できます。
右ソフトキーの[ADV]を押し、アドバンス機能を有効にします。調整ホイールを回して任意の機能にカーソルを移動し、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。 予備吸引量の設定は、[Excess Adj]で設定できます。アクティブにされた時、予備吸引量はデフォルトに設定されています。調整ホイールを回して予備吸引量をリセットし、プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を確定します。

NOTE! デフォルトは最大予備吸引量で、デフォルトからのみ減少させることができます。

3.3.7 等量連続吸引 [Multi-Aspirating]

等量のサンプルを連続してチップ内に吸引し、一度に吐出します。ピペットの最大容量範囲内で一回の吸引用量と回数が選択できます。連続吸引はサンプルのプーリングやマイクロウェルプレートの洗浄等に最適なモードです。
メニューの[Multi-Aspirating.]を選択します。等量連続吸引モードは前回使用した設定が表示されます。ブッシュボタンを押してピペッティングを開始します。ユーザーが設定した容量と回数で吸引されます。サンプルをチップから受け容器に吐出します。一度に吐出されます。モードの設定：
[EDIT]ボタン（中央ソフトキー）を押すか調整ホイールを最後まで回します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードがアクティブなことを表します。
調整ホイールを回し、数字を設定します。プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。中央ソフトキーの[NEXT]で、設定する次のパラメータにカーソルを移動します。
[BACK]で、変更を保存せず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を確定します。

NOTE! ADV(アドバンスモード)は等量連続吸引では使用できません。

3.3.8 滴定 [Titrate]

選択された容量を自動的に吸引します。吐出はユーザーが手動で制御します。

メニューの**[Titrate]**を選択します。滴定モードは最新の設定でアクティブにされます。
調整ホイールを回すかプッシュボタンを押してピペッティングを開始します。吸引された容量がディスプレイに表示されます。
モードの設定：
[EDIT]ボタン（中央ソフトキー）を押すか調整ホイールを最後まで回します。パラメータ背景色が強調表示され、設定モードが有効なことを表します。
調整ホイールを回し、数字を設定します。プッシュボタンまたは**[OK]**を押して設定を確定します。
[NEXT]（中央ソフトキー）を押すと、設定する次のパラメータにカーソルが移動します。
[BACK]を押すと、変更が保存されず、前の画面に戻ります。
プッシュボタンまたは**[OK]**を押して設定を確定します。

ADV(アドバンスモード)
高速容量分注[Fast vol on] の容量を設定すると、その量がはじめに吐出されます。
最初の設定容量を分注した後、分注は手動で滴定を続行できます。

3.3.9 ADV(アドバンスモード) [Additional functions] メインモードと組み合わせて使用される設定、右ソフトキーの[ADV]を選択します。

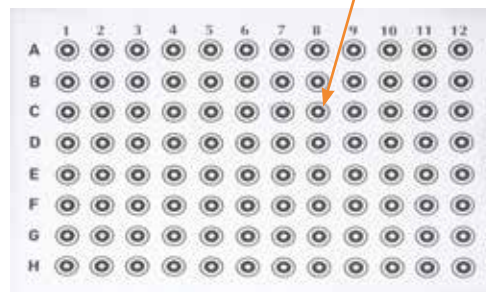
1. トラッカー[Tracker]（ピペッティング[Pipetting]、リバースピペッティング[Reverse]、等量連続分注[Multi Disp.]）
トラッカーはマイクロプレート分注に役立つ機能であり、Picusでのみ利用できる独自の機能です。メインモードの[ADV]メニュー（右ソフトキー）からトラッカーを選択ます。調整ホイールを使用してトラッカーを選択します。
Tracker ON = トラッカーは現在オフで、[Tracker ON]を押すとトラッカーがオンになります。

Tracker OFF = トラッカーは現在オンで、[Tracker OFF]を押すとトラッカーがオフになります。

シングルチャンネルピペット：
マイクロプレート（96または384ウェルプレート）を選択し、ピペッティングを横列(Rows)で行うか、縦列(Cols)で行うかを選択します。プッシュボタンまたは[OK]を押してトラッカーをアクティブにします。
最初の分注がディスプレイに表示されます。
横列(Rows)：A1 - A2 - A3... B1 - B2 - B3... C1 - C2 - C3...
縦列(Cols)：1A - 1B - 1C... 2A - 2B - 2C... 3A - 3B - 3C...
最初の分注位置は任意に選択できます。

8チャンネルピペット：
マイクロプレート（96または384ウェルプレート）を選択します。ピペッティングが縦列(Cols)で可能です。
プッシュボタンまたは[OK]を押してトラッカーをアクティブにします。
96ウェルプレート（縦列/Cols）：1、2、3...
384ウェルプレート（縦列/Cols）：
1. ピペッティング：A1 – C1 – G1...
2. ピペッティング：B1 – D1 – F1...
3. ピペッティング：A2 – C2 – G2...
4. ピペッティング：B2 – D2 – F2...
分注を行う最初の縦列(Cols)を任意に選択できます。

12チャンネルピペット
マイクロプレート（96または384ウェルプレート）を選択します。ピペッティングが横列(Rows)で可能です。
プッシュボタンまたは[OK]を押してトラッカーをアクティブにします。
96ウェルプレート（横列/Rows）：A、B、C...
384ウェルプレート（横列/Rows）：
1. ピペッティング：A1 – A3 - A5...
2. ピペッティング：A2 – A4 – A6...
3. ピペッティング：B1 – B3 - B5...
4. ピペッティング：B2 – B4 – B6...
分注を行う最初の横列が任意で選択できます。

2. カウンター[Counter](ピペッティング[Pipetting],リバースピペッティング[Rev. Pipetting])
[ADV]でカウンター**[Counter]**を選択します。サイクルカウンターはピペッティングサイクルを最高99までカウントします。任意の数字から開始し最高99までカウントするのが可能です。
Counter ON = カウンターは現在オフで、[Counter ON]を押すとカウンターがオンになります。
Tracker OFF = カウンターは現在オンで、[Counter OFF]を押すとカウンターがオフになります。

3. ミキシング[Mixing] (ピペッティング[Pipetting],希釈[Diluting])
Mixing ON = ミキシングは現在オフで、[Mixing ON]を押すとミキシングがオンになります。
Mixing OFF = ミキシングは現在オンで、[Mixing OFF]を押すとミキシングがオフになります。

[ADV]でミキシング[Mixing]を選択すると、ピペットはミキシングのデフォルト値を表示します（吐出容量の８０％）ミキシング容量はユーザーが調整ホイールを回して調整することができ、設定はプッシュボタンを押して確定することができます。ミキシング容量はピペットの最大最小容量範囲内で設定できます。
ミキシングを手動[Manual]から自動に変える場合はプッシュボタンを押します。
自動ミキシング：プッシュボタンを押したままホールドします。

自動ミキシング：プッシュボタンを押したままにします。
ミキシング回数は、ミキシングのアドバンス設定で[NEXT]で[Mix:Manual]にカーソルがきたら、調整ホイールを回して設定し(1～99回の間で設定可能)、プッシュボタンを押して設定を確定します。自動ミキシングはプッシュボタンを押して一旦停止できます。再度プッシュボタンを押して吐出を続けます。[QUIT]（左ソフトキー）を押してミキシングを止め、プッシュボタンを押してチップを空にします。

4. 予備吸引量[Excess Adjustment]（リバースピペッティング[Reverse]、等量連続分注[Multi Disp.]、異容量連続分注[Seq.Disp.]）
予備吸引量を利用して予備吸引量を設定することができます。**[ADV]**の予備吸引量**[Excess Adj.]**を選択したとき、デフォルトに設定されています。調整ホイールを回して予備吸引量を設定し、プッシュボタンまたは**[OK]**を押して選択を確定します。

5. 自動等量連続分注[Automated Dispensing]（等量連続分注[Multi Disp.]）
[ADV]の自動等量連続分注**[Auto On]**は、プッシュボタンを押す必要がなく、サンプルが自動的に分注されます。分注の遅延は**0.1**秒から**9.9**秒までで設定できます。

6. ファストディスペンシング[Fast Dispensing]（滴定[Titrate]）
[ADV]でファストディスペンシング**[Fast vol on]**を選択すると最初の設定容量のみ素早く吐出します。最初の容量を分注した後、滴定分注は手動で続行されます。

3.3.10 セットアップ[Setup]

セットアップ[Setup]はキャリブレーション調整、サウンドおよびバックライト、ユーザーID、GLPinfoおよびソフトウェアリセット機能についてのユーザー設定を行うメニューです。

3.3.10.1 調整 [Adjustment]

粘性の高い溶液や比重が軽い、もしくは重い溶液の分注量を調整することが可能です。また調整を行う場合は、精度の高い天びんを用いひょう量テストを行い、ピペッティング容量を確認する必要があります。初期設定から変更する場合は、精度を保つためにも必ずひょう量テストを行ってください。通常は[Factory]を選択してください。
[Adjustment]で、ユーザーは1～3の測定ポイントを調整できます。
1ポイント調整：1ポイントでの測定で、ユーザーは任意の測定量を設定できます
2ポイント調整：公称容量の10％および100％で測定
3ポイント調整：公称容量の10％、50％、100％で測定

調整は常にPモードで行われ、設定された時、調整はすべてのモードで有効です。[Adjustment]が選択された時、[ADJ]記号がディスプレイに表示されます。

[Menu]を選択します。
[Setup]を選択します。
[Adjustment]を選択します。
[Factory]：ピペットを工場出荷時のデフォルト設定に設定し、プッシュボタンまたは[OK]を押します。

[ADJ]メモリーには3つの異なった調整を保存することができます。ADJ1、ADJ2、ADJ3調整ホイールを使用しプッシュボタンを押して任意のメモリー位置を選択します。カスタム調整値を設定するように求められます。プッシュボタンまたは[OK]を押して値を選択します。

調整値の設定：
調整ホイールを使用して任意のメモリー位置（ADJ1、ADJ2またはADJ3）を選択し、[EDIT]を押します。
任意のキャリブレーション（1ポイント、2ポイントまたは 3ポイント）を選択します。
最初、ディスプレイには目標値が表示されるので[OK]を押します。
ディスプレイには実際の容量が表示されます。調整ホイールを回して容量を入力し、プッシュボタンまたは[OK]を押します。
以下が求められます。
1ポイントの容量（1ポイント調整）
2ポイントの容量（2ポイント調整）
3ポイントの容量（3ポイント調整）

3.3.10.2 サウンド[Sound]

調整ホイールおよびメッセージ（エラーおよび通知）についてサウンドが調整できます。すべてのサウンドをオフにすることも可能です。
[Menu]を選択します。
[Setup]を選択します。
[Sound]を選択します。
調整ホイールを使用してサウンドをオン/オフにします。
プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を保存します。
[BACK]を押すと設定は変更されずに、前の画面に戻ります。

3.3.10.3 バックライト[Backlight]

ディスプレイカバーとプッシュボタンの色のカラーコーディングと同じ色を表示します。ｶﾗｰコーティングは、チップとの適合性を示します。
カラーコーディングは充電中に動作します。ピペッティング中はカラーコーディングがオフになり、ディスプレイは白くなり、コントラストを最大限にします。
[Menu]を選択します。
[Setup]を選択します。
[Backlight]を選択します。
調整ホイールを使い、バックライト[Backlight]を設定します。
表示色が変更されると、ディスプレイは常に選択された色に設定されます。選択した色はピペッティング中も変更されません。

3.3.10.4 ユーザーID [User ID]

Picusはユーザー別にユーザーID(個人名)を入れることが可能です。
ソフトウェアにユーザーIDを入れます。
[Menu]を選択します。
[User ID]を選択します。
[CLEAR]を押すと現在のIDまたは文字が消去されます。
プッシュボタンを押すと最初の文字の背景色が白になり、設定中であることが示されます。使用できる文字は大文字、小文字、数字および記号です。中央ソフトキーを使用して文字を変更します。
文字/数字/記号を選択するには調整ホイールを回します。
プッシュボタンまたは[OK]を押して選択を保存します。
プッシュボタンを押してカーソルを次の文字に移動し、IDが完了するまで続けます。
[SAVE]を押すと設定が保存されます。
[BACK]を押すと設定が変更されません。

NOTE! 現在のIDを消去する必要はなく、上書きができます

3.3.10.5 GLPインフォメーション [GLP Info]

GLP（Good Laboratory Practice）インフォメーションでは、前回のサービス/キャリブレーションの日付と次回のサービス/キャリブレーションの日付を記録できます。
[Menu]を選択します。
[Setup]を選択します。
[GLP Info]を選択します。
調整ホイールを回して前回のサービスおよび/またはキャリブレーションの日付を設定しプッシュボタンを押してカーソルを前方に移動します。
日付の設定が終わったら、プッシュボタンまたは[OK]を押して設定を保存します。[BACK]を押すと設定は変更されません。

NOTE! Picusは、次回のサービスおよび/キャリブレーションのリマインド機能はありません。

3.3.10.6 リセット[Reset]

ピペットをリセットすると、メモリー保存したプログラミングを含む、ユーザーが工場出荷時の設定に対して行ったすべての設定がリセットされます。
[Menu]を選択します。
[Reset]を選択します。
ピペットは工場出荷時のデフォルトに全ての設定が戻ることを確認してきます。
プッシュボタンまたは[YES]およびチップエジェクションを押すと、ピペットは工場出荷時のデフォルトに対する設定をリセットします。
[BACK]を押すと設定は変更されません。

3.3.10.7 インフォメーション[Information]

ソフトウェアバージョンとバッテリー充電レベルがメニューに表示されます。インフォメーションメニューはユーザーが設定することはできません。

3.3.10.8 言語[Language]

バージョン1.07以降で対応
言語オプションは、英語、フランス語、ドイツ語、中国語、ロシア語に変更可能です。
- ご希望の言語にスクロールしてください。
- プッシュボタンか OK ボタンで確定します。

4. 手入れとメンテナンス

ピペットのような精密機器はすべて、摩耗、裂傷が起こる、非常に多様な機械部品と電子部品から構成されています。ピペットの手入れをし、定期的なメンテナンスやキャリブレーションを行うことで、ピペットの機能性と性能が保証されます。
ピペットとサンプルのコンタミネーションを避け、ピペットの寿命を延ばすために、ザルトリウスセーフコーンフィルター（10μl以上のピペットで使用可能）またはザルトリウス SafetySpaceフィルターチップの使用を推奨します。

ザルトリウスはグローバルネットワークを通して修理、メンテナンス、キャリブレーションサービスなどを提供しています。サポートについては、お近くのサービスセンターにご連絡ください。

NOTE! 不正にピペットが分解されたり組み立てられたりした場合、保証は無効となります。

4.1 クリーニングとメンテナンス

ザルトリウス電動ピペットは、70%エタノール、60%イソプロパノール、中性洗剤やそれに類似する除染液を使用して、外観（表面）をクリーニングします。

ピペットの材質と除染液に化学的適合性を必ず確認してください。

洗浄の前にピペットをオフにします。
ピペットを洗浄する際には常に手袋を着用することが推奨されます。
ピペットパッケージに同梱されているピンセットで定期的にセーフコーンフィルターを交換します。
洗浄は常に、コンタミネーションがあると思われる時や腐食性のある化学薬品やその他の破壊的な化学薬品の吐出後に行うことが推奨されます。
ピペットの内部部品にサンプルが入らないようにしてください。
ピペットを使用する際は必ずチップコーンにチップを装着してください。

必要な道具：汚染防止のため糸くずのでない拭取り用布、除染液（エタノールや中性洗剤）

4.1.1 シングルチャンネルピペット

外側：
中性洗剤や類似品を使用し、糸くずのでない布で目につく汚れを拭き取ります。水分を拭き取ります。

チップエジェクターカラー、チップコーンおよびピストン
ピペットをオフにします。
セーフコーンフィルターが装着されていたら取り外します。

10 μlおよび120μlモデル

チップエジェクタ―カラーを左に回して緩め、取り外します。
チップコーンロッキングリングを左に回して緩め、慎重に取り外します。
露出しているピストンを左に回して緩めます。
チップエジェクターカラー、チップコーンロッキングリング、チップコーンおよびピストンを、除染液または類似品を使用し、糸くずのでない布で拭きます。
必要に応じて蒸留水ですすぎ、部品を乾かします。
ピストンを右回りで締めて取り付けます。きつく締めすぎないようにしてください。
オートクレーブ可能グリース（型番731141）をピストンに薄く塗ります。
慎重にチップコーンを配置し、チップコーンロッキングリングを右に回して締めて取り付けます。
ピンセットでセーフコーンフィルターを取り付けます（10μlより大きいモデルのセーフコーンフィルター）。
ピペットの電源をオンにします。

300μlおよび1000μlモデル

チップエジェクタ―カラーを左に回して緩め、取り外します。
チップコーンロッキングリングを左に回して緩め、慎重に取り外します。
露出しているピストンを左に回して緩めます。
チップエジェクターカラー、チップコーンロッキングリング、チップコーンおよびピストンを、除染液または類似品を使用し、糸くずのでない布で拭きます。
必要に応じて蒸留水ですすぎ、部品を乾かします。
ピストンを右に回して締めて取り付けます。きつく締めすぎないようにしてください。
オートクレーブ可能グリース（型番731141）をシールの周りに薄く塗ります。
慎重にチップコーンをピストンに配置し、チップコーンロッキングリングを右に回して締めて取り付けます。
チップエジェクターカラーを右に回して締めて取り付けます。
ピンセットでセーフコーンフィルターを取り付けます。
ピペットの電源をオンにします。

5mlモデル

チップエジェクタ―カラーを左に回して緩め、取り外します。
チップコーンを左に回して緩め、取り外します。
露出しているピストンを左に回して緩めます。
チップエジェクターカラー、チップコーンロッキングリング、チップコーンおよびピストンを、除染液または類似品を使用し、糸くずのでない布で拭きます。
必要に応じて蒸留水ですすぎ、部品を乾かします。
ピストンを右に回して締めて取り付けます。きつく締めすぎないようにしてください。
オートクレーブ可能グリース（型番731141）をシールとチップコーンの内部に、塗りすぎないように薄く塗ります。
慎重にチップコーンをピストンに配置し、右に回して締めます。
チップエジェクターカラーを右に回して締めて取り付けます。
ピンセットでセーフコーンフィルターを取り付けます。
ピペットの電源をオンにします。

10mlモデル

チップエジェクタ―カラーを左に回して緩め、取り外します。
チップコーンを持ち、バヨネット式ロッキングリングを動かなくなるまで右に回してバヨネット式ロッキングを開き、チップコーンを外します。
露出しているピストンを左に回して緩めます。
チップエジェクターカラー、チップコーンロッキングリング、チップコーンおよびピストンを、除染液または類似品を使用し、糸くずのでない布で拭きます。
必要に応じて蒸留水ですすぎ、部品を乾かします。
ピストンを右回りで締めて取り付けます。きつく締めすぎないようにしてください。
オートクレーブ可能グリース（型番731141）をシールとチップコーンの内部に、塗りすぎないように薄く塗ります。
慎重にチップコーンをピストンに配置し、チップコーンを持ち、動かなくなるまでバヨネットロッキングリングを左に回し、チップコーンをロックします。
チップコーンが適切に締め付けられていることを確認し、締め付けすぎないように

します。
チップエジェクターカラーを右に回して締めて取り付けます。
ピンセットでセーフコーンフィルターを取り付けます。
ピペットの電源をオンにします。

NOTE! 洗浄やメンテナンスの後には常にピペットの性能をチェックをして下さい。

4.1.2　　マルチチャンネルピペット
外側:
中性洗剤や類似品を使用し、糸くずのでない布で目につく汚れを拭き取ります。
水分を拭き取ります。
下部:
マルチチャンネルピペットの下部は分解しないでください。不具合があった場合は必ず専門のザルトリウスLHサービスセンターもしくはお近くのザルトリウス取扱い代理店様にご相談ください。

4.2　汚染除去

ザルトリウス電動ピペットはオートクレーブ、紫外線、70%エタノール、60%イソプロパノール、中性洗剤やそれに類似する殺菌剤または除染液の使用で滅菌することができます。ピペットの材質と殺菌剤や除染液の間の化学的適合性を必ず確認してください。
以下のオートクレーブ処理の指示に必ず従ってください。

4.2.1 オートクレーブ

ザルトリウス電動ピペットの下部は、マルチチャンネル1200μlピペットの下部を除いてオートクレーブが可能です。
マルチチャンネルピペットの下部に記されているオートクレーブマークを見て、下部のオートクレーブが可能であることを確認してください。

オートクレーブでの滅菌方法（ピペット下部／121℃、0.1MPa、20分）
シングルチャンネルとマルチチャンネルモデル（マルチチャンネル1200μLを除く）の”ディスペンシングヘッド”は、オートクレーブ滅菌可能です。
チップエジェクターカラー
チップコーンホルダー
チップコーン
スプリング
ピストン
これらの部品は一体のままでも、別々に分解してから滅菌してもかまいません。オートクレーブ前に、部品のクリーニングとピストンのグリース塗布をすることも可能です。
1.セーフコーンフィルターが装着されていたら取り外します。
2.　チップエジェクターカラーを左に回して緩め、下部（ディスペンシングヘッド）を外します。
3.ディスペンシングヘッドを滅菌バッグに入れてから、オートクレーブに挿入します。（121℃、0.1MPa、20分）
4.　滅菌後、部品を十分に冷却、乾燥してからご使用ください。

NOTE! オートクレーブ滅菌をするたびにピペットの性能点検をすることをお勧め致します。
NOTE! ピペットのハンドル部分は絶対にオートクレーブにかけないでください。

4.2.2 UV 滅菌

ザルトリウス電動ピペットUV耐性のある素材を使って製造されています。製品のUV耐性は、以下の試験条件の連続的なUVのもとで試験されています。
波長：短波長UV（UVC）
電力2x20W（双子管）
管の表面からテーブル/製品の表面までの距離：620mm
試験されるUVの量：33000mJ/cm2

4.2.3 汚染除去

ザルトリウス電動ピペットは70%エタノール、60%イソプロパノール、中性洗剤やそれに類似する殺菌剤または除染液の使用で滅菌することができます。ピペットの材質と殺菌剤や除染液の間の化学的適合性を必ず確認してください。

シングルチャンネルピペット
チップエジェクター―カラー、チップコーン、スプリングおよびピストンのパーツを殺菌剤または除染液を入れたビーカーなどに入れ、除染することができます。各パーツを30分間浸したままにします。組み立ての前に蒸留水で各パーツを洗い流し、十分乾かします。

マルチチャンネルピペット
マルチチャンネルピペットの下部は分解しないでください。不具合があった場合は必ず専門のザルトリウスLHサービスセンターもしくはお近くのザルトリウス取扱い代理店様にご相談ください。

4.3　動作テスト

ザルトリウスピペットを定期的（3か月毎など）に動作テストし、社内メンテナンスの後に必ず実施することが推奨されます。適用に必要とされる精度、使用頻度、ピペットを使用する操作員数、吐出するサンプルの性質およびユーザーが設定した最大許容エラー数を考慮し、使用するピペットについて正規の試験手順（ISO 8655-1）に基づきテストを実施してください。

動作テストは、通気のない部屋で、常に±0.5℃の範囲で 15～30℃、湿度50%以上で行われることとなっています。ピペット、チップおよびテスト水は室内条件と平衡がとれるまで（最低2時間）テストルームに置きます。蒸留水または脱イオン水（ISO 3696、グレード 3）を使用します。ISO8655-6に基づいた可読性を持つ分析天秤を使用します。

計量

1.　目的テスト量を設定して下さい。
2.　慎重にチップをチップコーンに取り付けます。
3.　チップにテスト水を吸い込みデッドエアーボリューム内で湿度が均衡するまで5回吐出して捨てます。
4.　チップを交換します。チップをいったんテスト水で満たして湿らせ、吐出して捨てます。
5.　テスト水の表面から2-3mmにチップを浸し吸引して下さい。ピペットを垂直に保ちます。
6.　ピペットを垂直に引き出しテスト水容器の内側にチップを当てます。
7.　ピペットを電子天秤内に入れ容器内の液面境界面上5-6mmのところで30～45度の角度を持って容器内壁にチップの先端を接触させます。操作ボタンを押してチップ内の液体を排出します。

8.　Mgs単位の数値を読み取ります（mi）
9.　上記5-8までの動作を10回繰り返し記録を取ります。

10.　重量（mi）を体積（vi）に変換します　vi＝miz　z＝変換係数
11.　平均体積を計算します。V＝(ΣVi)／10
12.　測定時の正確度esを計算します
　　Vs＝任意の測定容量
　　es＝100(V－Vs)/ Vs
13.　測定中の再現性を計算します
　　標準偏差S＝

$$s = \sqrt{\frac{\sum(V_i - \overline{V})^2}{n - 1}}$$

n = number of measurement (10)

n＝測定回数
変動係数CV=100s／V

14.　以下の最大の許されている誤差の図で実測結果の値と比較してください（ISO8655-2）

Z-values (µl/mg)

Temp. (°C)	Air Pressure (kPa)			
	95	**100**	**101.3**	**105**
20.0	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037

上記の検討データは、ISO8655に基づいてテスティングされています(ISO 8655-2)

NOTE! ピペッターの系統誤差は、テストの容量を選んで実際の吐出との誤差といわれています。確立誤差は、設定容量と吐出された容量のばらつきを意味しています。(ISO8655-1)

NOTE! 表１４に示されている精度規格表と正確度及び再現性の実測値を比較する精度規格内に入っていればそのまま使用可能です。再現性または正確度のどちらかが、規格値から外れている場合には再度校正を実施してください(ISO8655-1)

4.4 バッテリー交換

Picusバッテリー交換は必ず専門のザルトリウスLHサービスセンターもしくはお近くのザルトリウス取扱い代理店様にご相談ください。

4.5 交換部品

壊れた部品や摩耗した部品を交換するために、ザルトリウスはスペアパーツを提供又は修理交換することが可能です。交換部品についてはザルトリウスLHサービスセンターもしくはお近くのザルトリウス取扱い代理店様にご相談ください。

4.6 保管

ご使用にならない時は、Picus電動ピペットを充電スタンドに保管することが推奨されます。長期(数か月間)に保管される場合は、充電スタンドをコンセントから抜き、ピペット上部の電源ボタンを押してピペットをオフにすることが推奨されます。

5.　保証

ザルトリウス(Biohit*family*)製品はこの取扱説明書に記述されているとおりに使用されることとします。
Picus電動ピペットは、バッテリーを除く仕上がりや素材の欠陥に対して2年間の保証が適用されています。

しかし、不適切な取り扱い、誤用、認可されていないメンテナンスまたはサービス、定期メンテナンスの不実施、偶発的な損傷、不適切な保管、または指定された制限外の運用、指定された仕様外の運用、本マニュアルに記載された指示に反する運用、またはメーカー独自のもの以外のチップを使用する運用への製品の使用によって不良が発生したとされた時、いかなる保証も無効と見なされます。

保証クレームが起こった場合またはピペットが仕様どおりに機能できない場合、お近くのザルトリウス代理店にご連絡ください。
ザルトリウス品質保証手順では、ご購入いただいたザルトリウスピペットが出荷前に試験され、使用いただける状態であることが保証されています。ザルトリウス電動ピペットはそれぞれCE/IVDマークが付与され、EC指令98/79/EC（IVD 指令）の付属書IにリストされたE基本要件の要件と、電磁適合性、EN61326および安全IEC 61010-1 3.0版に関連した理事会指令2004/108/ECの保護要件を満たしています。

6.　廃棄

電気機器と電子機器中の危険物の廃棄および削減に関する欧州指令、WEEE（2002/96EC）に従い、本装置は未分別の一般廃棄物としてリサイクルすることはできません。そのかわりに、本装置は地域のリサイクル規定に従って別途収集されなければなりません。

バッテリーは地域の法規制に従って廃棄されることとし、家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。

7.　トラブルシューティング

7.1　ハードウェアの強制リセット

ピペットが反応しない場合、強制的にオフにし、ハードウェアをリセットすることが可能です。この機能は保存された設定に影響しません（調整、メモリーなど）。反応しないピペットをオフにするには、電源ボタンとソフトキーを同時に数秒間押します。ピペットはオフになり、電源ボタンを押して再度オンにすることができます。

NOTE! リセットの間、ピペットが充電ユニットに置かれていたりUSBケーブルに接続されていたりしないことを確認してください。

7.2　トラブルシューティングガイド

症状	考えられる原因	解決方法
液漏れ	–チップが不適合 –チップがゆるい –ピペットが汚れている –ピペットが壊れている	–純正のザルトリウスチップを使用する –チップをしっかりと取り付ける –ピペットを洗浄する –壊れた部品を取り換える、またはピペットを修理に出す
精度規格から外れる	– ピペットが汚れている –ピペットが壊れている	–ピペットを洗浄する –壊れた部品を取り換える、またはピペットを修理に出す
ピペットの電源が入らない	– ピペットがオフモードである –バッテリーが切れている	– 電源ボタンを押してピペットをオンにする –ピペットを充電器に接続する
ピストンの動きが悪い	–内側下の部品がゆるい –ピペットが汚れている –ピペットが壊れている	– 下部を開けて部品を締める –ピペットを洗浄する –壊れた部品を取り換える、またはピペットを修理に出す
ピペットがうまくサンプルを吸引しない	– セーフコーンフィルターが汚れている –ピペットが汚れている –ピペットが壊れている	– セーフコーンフィルターを交換する –ピペットを洗浄する –壊れた部品を取り換える、またはピペットを修理に出す

8.　テクニカルデータ

充電式バッテリー

タイプ	保護回路付きリチウムポリマーバッテリー
容量	3.7 V/350 mAh
充電時間	約1時間

ACアダプター、充電スタンド

入力電圧	100 – 240V ~ 50/60Hz, 180mA
出力電圧	5V, 1A LPS
1台掛け充電スタンド用ACアダプター	
入力電圧	地域の規定による
出力電圧	7.5 VDC/300 mA
回転4台掛け充電スタンド用ACアダプター	
入力電圧	地域の規定による
出力電圧	9 VDC/1200 mA

Picus電動ピペット

操作温度	+15°C to +40°C
空気湿度	最大80%
重量（シングルチャンネル 10～300 μl）	100 g
重量（シングルチャンネル 50～1000 μl）	110 g
重量（8チャンネル 10～300 μl）	160 g
長さ（シングルチャンネル 10～300 μl）	21.0 cm
長さ（シングルチャンネル 50～1000 μl）	21.6 cm
長さ（8チャンネル 10～300 μl）	21.6 cm
シングルチャンネルおよびマルチチャンネルモデ ルのピペッティング力	1.3 N
シングルチャンネルおよびマルチチャンネルモデ ルのチップ取り外し力	3.1 N

8.1 性能仕様

1–チャンネル	最小可変単位 (µl)	設定容量(µl)	正確度 (Inacc.)		再現性 (Impr.)	
			+/- %	+/- µl	+/- %	+/- µl
0.2-10 µl	0.01	10	0.90	0.09	0.40	0.04
		5	1.00	0.05	0.70	0.035
		1	2.50	0.025	1.50	0.005
5–120 µl	0.10	120	0.40	0.48	0.15	0.18
		60	0.60	0.36	0.20	0.12
		12	2.00	0.24	1.00	0.12
10-300 µl	0.20	300	0.40	1.2	0.15	0.45
		150	0.60	0.9	0.20	0.3
		30	1.50	0.45	0.80	0.24
50-1000 µl	1.00	1000	0.40	4.00	0.15	1.5
		500	0.60	3.00	0.20	1.0
		100	1.50	1.5	0.50	0.5
0.1–5 ml	5.00	5000	0.50	25.00	0.15	7.5
		2500	0.80	20.00	0.20	5.00
		500	1.00	5.00	0.40	2.00
0.5–10 ml	10.00	10000	0.60	60.00	0.20	20.00
		5000	1.20	60.00	0.30	15.00
		1000	3.00	30.00	0.60	6.00

8–チャンネル

0.2–10 µl	0.01	10	0.90	0.09	0.50	0.05
		5	1.50	0.075	0.80	0.04
		1	4.00	0.04	3.00	0.03
5–120 µl	0.10	120	0.50	0.6	0.20	0.24
		60	0.70	0.42	0.30	0.18
		12	2.00	0.24	1.50	0.18
10-300 µl	0.20	300	0.50	1.5	0.20	0.6
		150	0.70	1.05	0.30	0.45
		30	2.00	0.6	1.00	0.3
50–1200 µl	1.00	1200	0.50	6.00	0.20	2.4
		600	1.00	6.00	0.30	1.8
		120	2.50	3.00	1.00	1.2

12–チャンネル

0.2–10 µl	0.01	10	0.90	0.09	0.50	0.05
		5	1.50	0.075	0.80	0.04
		1	4.00	0.04	3.00	0.03
5–120 µl	0.10	120	0.50	0.6	0.20	0.24
		60	0.70	0.42	0.30	0.18
		12	2.00	0.24	1.50	0.18
10-300 µl	0.20	300	0.50	1.5	0.20	0.6
		150	0.70	1.05	0.30	0.45
		30	2.00	0.6	1.00	0.3
50–1200 µl	1.00	1200	0.50	6.00	0.20	2.4
		600	1.00	6.00	0.30	1.8
		120	2.50	3.00	1.00	1.2

8.2 スピードテーブル

スピードはピペッティングモード、最大容量で計測されています。
スピードはピペッティングモードで吸引／吐出ともに調整しています。
スピードは9段階です。1 (slow) to 9 (fast).

シングルチャンネル ピペット (スピード / 秒)

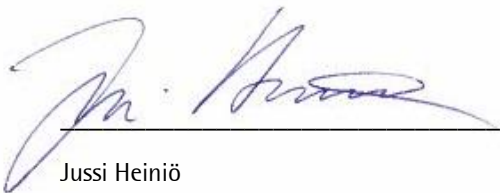
Speed	10 µl	120 µl	300 µl	1000 µl	5 ml	10 ml
1	2.5	6.0	7.7	10.1	10.2	10.2
2	1.8	4.2	5.3	7.4	7.4	7.4
3	1.3	2.9	3.7	5.4	5.4	5.4
4	1.0	2.1	2.7	3.8	3.8	3.8
5	0.8	1.5	1.9	2.8	2.7	2.9
6	0.6	1.1	1.4	1.9	1.8	2.2
7	0.5	0.9	1.1	1.2	1.1	1.7
8	0.4	0.7	0.9	0.8	0.8	1.3
9	0.3	0.6	0.8	0.6	0.6	0.9

マルチチャンネル ピペット (スピード / 秒)

Speed	10 µl	120 µl	300 µl	1200 µl
1	2.5	6.1	5.4	6.1
2	1.8	4.4	3.9	4.4
3	1.3	3.3	2.9	3.3
4	1.0	2.4	2.1	2.5
5	0.8	1.8	1.6	1.9
6	0.6	1.4	1.2	1.4
7	0.5	1.1	1.0	11
8	0.4	0.9	0.8	0.9
9	0.3	0.7	0.7	0.7

9. ご注文案内

型式	チャンネル数	容量範囲 (µl)	セーフコーンフィルター 親水性	疎水性	スタンダードチップ (µl)	SafetySpace™ フィルターチップ (µl)
735021	1	0.2-10	-	-	10	10
735041	1	5-120	721008	721018	200 350	120
735061	1	10-300	721007	721017	350	300
735081	1	50-1000	721006	721016	1000	1000
735101	1	100-5000	721005	721015	5000	–
735111	1	500-10000	721005	721015	10000	–
735321	8	0.2-10	-	-	10	10
735341	8	5-120	721008	721018	200 350	120
735361	8	10-300	721007	721017	350	300
735391	8	50-1200	721006	721016	1200	1200
735421	12	0.2-10	-	-	10	10
735441	12	5-120	721008	721018	200 350	120
735461	12	10-300	721007	721017	350	300
735491	12	50-1200	721006	721016	1200	1200

EC Declaration of Conformity

I, the undersigned, hereby declare that the Product(s)

Picus Electronic Pipette, Charging Stand and Charging Carousel

conforms to the protection requirements of Council Directive 2004/108/EC, relating to Electromagnetic Compatibility, EN61326 and Safety IEC 61010-1 ed 3.0, by the application of:
Technical Construction File No. 01/12 dated 26/04/2012 and Competent Body Technical Report/Certificate No. 198349 dated 25/04/2012 and Report No.198349E, dated 31/05/2012 issued by:
Nemko Oy , Perkkaantie 11, FIN-02601 Espoo, Finland, Tel: +358-424 545 41

This declaration is supported by EC quality system approval certificates:
ISO 9001 / ISO 13485 Certificate No.108129-2011-AQ-FIN-FINAS issued by DNV on 20. December 2011
ISO 17025 Certificate No. K041 issued by FINAS on 16. December 2011
ISO 14001 Certificate No.108133-2011-AE-HEL-FINAS issued by DNV on 20 December 2011

Signed: ______________________ Date: 22nd March 2013

Full Name: Jussi Heiniö

Title: CEO

Company: Sartorius Biohit Liquid Handling Oy, Laippatie 1, 00880 Helsinki, Finland

製造元

Sartorius Biohit Liquid Handling Oy
Laippatie 1
FI-00880 Helsinki
Finland

lhinfo.finland@sartorius.com

本社

Sartorius Weighing Technology GmbH
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen, Germany

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius.com

販売元

ザルトリウス・ジャパン株式会社
科学機器事業部
本社: 〒140-0001東京都品川区北品川1-8-11
TEL 03-3740-5408 FAX 03-3740-5406
大阪: 〒532-0003大阪市淀川区宮原4-3-39
TEL 06-6396-6682 FAX 06-6396-6686
名古屋:〒461-0002 名古屋市東区 代官町35-16
TEL 052-932-5460 FAX 052-932-5461
www.sartorius.co.jp

JCSS校正 / ピペット・ドクター/ リペア 等
（ピペットのデモ機返却は下記へお送りください。）
市ヶ谷・技術サービスセンター
リキッドハンドリングサービス

〒162-0842新宿区市谷砂土原町1-2-34-B1
TEL 03-5228-0323 FAX 03-5228-0324

No. SUL6001-j13071 • Order No. 85037-540-91 • Ver. 07 | 2013